

**MENU****SEARCH****INDEX****DETAIL****JAPANESE****LEGAL STATUS**

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-255433

(43)Date of publication of application : 13.09.1994

(51)Int.Cl.

B60R 19/04  
B23K 26/00

(21)Application number : 05-045558

(71)Applicant : MITSUBISHI ALUM CO LTD

(22)Date of filing : 05.03.1993

(72)Inventor : TANIGAWA HISAO

OKUTO MASARU

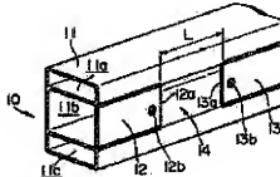
SUZUKI TAKAHIRO

### (54) BUMPER BEAM FOR AUTOMOBILE AND ITS MANUFACTURE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make the manufacture of a bumper beam for an automobile easy, and to improve the productivity.

**CONSTITUTION:** A bumper beam 10 for an automobile has a reinforcement column 11 extrusion-molded in an about U-shape, and reinforcing members 12 and 13. The reinforcing members 12 and 13 are welded to the reinforcement column 11 to block the opening of a recess 11b extending longitudinal of the reinforcement column 11 placing an interval L, and form an opening 14 to install a part such as a direction holder. As a result, the bumper beam 10 can be manufactured easily compared with the conventional manufacturing way to form an opening at the side surface of a reinforcement column extrusion-molded in a closed section form, and thereby, the material yield is improved so as to reduce the cost, as well as the process number is reduced to improve the productivity.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-255433

(43)公開日 平成6年(1994)9月13日

(51)Int.Cl. <sup>*</sup> B 60 R 19/04 B 23 K 26/00	識別記号 M F 7425-4E	序内整理番号 F I	技術表示箇所
--	------------------------	---------------	--------

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

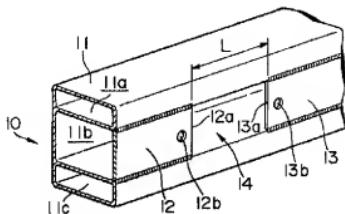
(21)出願番号 特願平5-45558	(71)出願人 三菱アルミニウム株式会社 東京都港区芝2丁目3番3号
(22)出願日 平成5年(1993)3月5日	(72)発明者 谷川 久男 静岡県裾野市平松85番地 三菱アルミニウム株式会社技術開発センター内
	(72)発明者 奥藤 勝 静岡県裾野市平松85番地 三菱アルミニウム株式会社技術開発センター内
	(72)発明者 鈴木 隆博 東京都港区芝2丁目3番3号 三菱アルミニウム株式会社内
	(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】自動車用バンバービームおよびその製造方法

## (57)【要約】

【目的】自動車用バンバービームの製造を容易にし、生産性を向上させる。

【構成】自動車用バンバービーム10は、略ヨ字型断面に押し出し成形された補強桁11と補強部材12・13とを有する。これらの補強部材12・13は、開口Lを開けて補強桁11の長手方向に延びる凹部11bの開口を塞ぐように補強桁11に溶接され、方向支持器等の部品を取り付ける開口14を形成する。これにより断面形状に押し出し成形された補強桁の側面に開口を設ける従来の製造方法に比較して、容易に製造できるから加工数が低減されて生産性を向上させることができるとともに、材料歩留まりが向上してコストを低減できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 グローブ型断面に押し出し成形された補強板と、この補強板の押し出し方向に延びる四部の開口を、所定部分を残して塞ぐように前記補強板に接合される補強部材とを有してなることを特徴とする自動車用バンパーピーム。

【請求項2】 補強板をグローブ型断面に押し出し成形し、この補強板の押し出し方向に延びる四部の開口を所定部分を残して塞ぐように前記補強板に補強部材を接合することを特徴とする自動車用バンパーピームの製造方法。

【請求項3】 前記補強板の前記四部を形成する互いに対向する壁面に、前記補強部材の側面に当接して位置決めする位置決め用突出部を一体に押し出し成形し、前記補強部材をその横方向の両端面に前記壁面に突き合わせるようになって成形し、前記補強部材を前記位置決め用突出部に当接させて位置決めしながらその両端面を前記補強板の前記壁面に突き合わせて溶接することを特徴とする請求項2に記載の自動車用バンパーピームの製造方法。

【請求項4】 前記補強板および前記補強部材の突き合わせ部で互いに当接しながら外側表面から突出する突出部を、前記補強板および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、これらの突出部を互いに当接させた状態で加热溶接して前記補強板に前記補強部材を溶接することを特徴とする請求項3に記載の自動車用バンパーピームの製造方法。

【請求項5】 前記補強板および前記補強部材の突き合わせ部に鏡面に開く密接の隙間を開けた互いに対向して形成する傾斜面を、前記補強板および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、前記隙間に突き合わせ面に沿ってレーザー光を照射して前記補強板に前記補強部材をレーザー溶接することを特徴とする請求項3に記載の自動車用バンパーピームの製造方法。

【請求項6】 前記補強板および前記補強部材の突き合わせ部に、突き合わせ面を跨いで押し出し方向に延びる溝部を互いに対向して形成する段部を、前記補強板および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、この溝部に溶接保持せながら前記補強板に前記補強部材を溶接することを特徴とする請求項3に記載の自動車用バンパーピームの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車のバンパーを補強するバンパーピームに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、自動車のバンパーは、車体に連結されるとともにバンパーの強度を保つバンパーピームと、このバンパーピームに取り付けられて車体の外観を整える樹脂製の表皮部から構成されている。そして、このバンパーピームは燃費低減のために軽量化が図

られており、近年では軽合金製とする例が多くなっている。例えば、図10に斜視図として、また図1に断面図として示すバンパーピーム1は、アルミ材で押し出し成形されたバンパーピームの一例で、目字型断面に押し出し成形された補強板2の壁面2aに、方向指示器等の部品を取り付けたり、ラジエターに冷却風を導入したりするための開口3や、部品取り付けのためのボルト埋込孔4等が設けられている。

## 【0003】

10 【発明が解決しようとする課題】 ところが、このように閉じた断面形状に押し出し成形された補強板2の壁面2aに開口3を設ける従来の自動車用バンパーピーム1の製造方法は、開口3を設ける加工が容易ではなく、加工設備が複雑になって設備費がかかるとともに、加工の工数も多くかかり生産性を向上させることができなかつた。また、材料を除去する加工であるため材料歩留まりも低く、高価な軽合金材料からこのバンパーの補強板を製作するとコストが上昇するといった問題が生じていた。そこで、本発明は上記のような現状に鑑みてなされたものであって、自動車用バンパーピームを容易に製造することができるようにして、設備費を低減させるとともに、加工工数をも低減させて生産性を向上させ、かつ材料歩留まりを改善してバンパーピームの製造コストの改善を図ることを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 前記の課題を解決するため、本発明の請求項1に記載の自動車用バンパーピームは、グローブ型断面に押し出し成形された補強板と、この補強板の押し出し方向に延びる四部の開口を、所定部分を残して塞ぐように前記補強板に接合される補強部材とを有してなることを特徴とする。

30 【0005】 また、前記の課題を解決する本発明の請求項2に記載の自動車用バンパーピームの製造方法は、補強板をグローブ型断面に押し出し成形し、この補強板の押し出し方向に延びる四部の開口を所定部分を残して塞ぐように前記補強板に補強部材を接合することを特徴とする。

【0006】 本発明の請求項3に記載の自動車用バンパーピームの製造方法は、前記請求項2に記載の製造方法について、前記補強板の前記四部を形成する互いに対向する壁面に、前記補強部材の側面に当接して位置決めする位置決め用突出部を一体に押し出し成形し、前記補強部材をその横方向の両端面が前記壁面に突き合わせるように成形し、前記補強部材を前記位置決め用突出部に当接させて位置決めしながらその両端面を前記壁面に突き合わせて溶接することを特徴とする。

40 【0007】 本発明の請求項4に記載の自動車用バンパーピームの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、前記補強板および前記補強部材の突き合わせ部で互いに当接しながら外側表面に突出する突出部を、

前記補強桁および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、これらの突出部を互いに当接させた状態で加熱溶融して前記補強桁に前記補強部材を溶接することを特徴とする。

【0008】本発明の請求項5に記載の自動車用バンパービームの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、前記補強桁および前記補強部材の突き合わせ部に於て斜角に開く溶接の開先を互いに対向して形成する傾斜面を、前記補強桁および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、前記開先に突き合わせ面に沿ってレーザー光を照射して前記補強桁に前記補強部材をレーザー溶接することを特徴とする。

【0009】本発明の請求項6に記載の自動車用バンパービームの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、前記補強桁および前記補強部材の突き合わせ部に、突き合わせ面を突いて押し出し方向に延びる構部を互いに対向して形成する段部を、前記補強桁および前記補強部材のそれぞれに一体に成形し、この構部に溶接材料を保持せながら前記補強桁に前記補強部材を溶接することを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明の請求項1に記載の自動車用バンパービームおよび請求項2に記載の自動車用バンパービームの製造方法は、略コ字型断面に押し出し成形された補強桁の長手方向に延びる四部の開口を、所定部分を残して補強部材で塞ぐ構成したので、製造を容易にし、かつ除去される材料を最小限にして材料歩留まりを向上させる。

【0011】本発明の請求項3に記載の自動車用バンパービームの製造方法は、補強桁の四部を形成する互いに対向する壁面に設けた突出部により、補強部材を位置決めしながらこの補強部材を補強桁に溶接するので、溶接作業を容易にする。

【0012】本発明の請求項4に記載の自動車用バンパービームの製造方法は、補強桁および補強部材の突き合わせ部に設けられた外側表面から突出する突出部を互いに当接させ、その先端を加熱し溶融して互いに溶接することとしたので、補強桁と補強部材により容易かつ強固に溶接する。

【0013】本発明の請求項5に記載の自動車用バンパービームの製造方法においては、補強桁および補強部材の突き合わせ部に設けた斜角に開く溶接の開先に突き合わせ面に沿ってレーザー光を照射するから、レーザー光は開先の傾斜面で反射されて開先の先端に集中し、突き合わせ部を集中的に加熱溶融して強固に溶接する。

【0014】本発明の請求項6に記載の自動車用バンパービームの製造方法においては、補強桁および補強部材の突き合わせ部に設けられた構部に溶接材料を保持せながら溶接するので、溶接作業を容易にする。

【0015】

【実施例】本発明の各請求項に係る実施例を、以下に図面に基づいて詳説する。

#### 【0016】実施例1

本発明の請求項1に係る自動車用バンパービームおよび請求項2に係るその製造方法の一実施例について、図1および図2を用いて説明する。本実施例1の自動車用バンパービーム110は、図1に斜視図として示すように、補強桁11とその長手方向に延びる四部11bの開口を塞ぐ補強部材12・13とを有している。前記補強桁11は、図2に示すように、一方の長方形状空断面部11a・11cの一方の側の長辺の壁11e・11fを互いに対向させるとともに、一方の側の短辺の壁を平板状の壁11dで一体に接続して略コ字型とした断面を有し、アルミ材を用いて押出し成形されている。そして前記平板状の壁11dと前記壁11e・11fにより、前記平板状の壁11dとは反対側に開口する長手方向に延びる四部11bが形成されている。前記補強部材12・13は、押し出し方向に延びる細長い帯板とされ、その幅方向の両端面が補強桁11の前記壁11e・11fの壁面上に当接するようにされている。また、その長手方向の端面に12a・13aには、方向支持器等の部品を固定するボルト孔12b・13bが設かれている。

【0017】次に、本実施例1の自動車用バンパービームの製造方法について説明する。まず、補強部材11を略コ字型断面に押し出し成形する。ついで補強部材12・13を細長い帯板状として、その幅方向の両端面が補強桁11の前記壁11e・11fの壁面上に当接するように成形する。さらに、図2に示すように、まず、補強部材12の端面に被覆された二つのボルト孔12bが設けられた側の端面12aとが、距離1だけ離れるように補強部材13を補強部材12と同様に補強桁11に溶接して、開口14を形成する。

【0018】上述のように、本実施例1における自動車用バンパービーム11は、略コ字型断面に押し出し成形された補強桁と、この補強桁に溶接されて前記補強桁の押し出し方向に延びる四部の所定部分を塞ぐ補強部材とから構成したので、従来例のように開断面形状に押し出し成形された補強桁の側面に開口を設ける製造方法に比較すると、容易に製造できるから、高価な設備が不要となるばかりでなく加工工数を低減させて生産性を向上させることができる。また、除去される部分は補強部材に設けられる部品取付用のボルト孔だけであるから、材料歩留まりを向上させコストを低減することができる。なお、本実施例1においては、補強部材12・13はいずれも平板状としているが、これにこらわれる必要はない。

く、補強部材1 2・1 3 を様々な形状に成形してバンパーーム1 0 の強度を上げることとしても良い。また、本実施例1においては、補強部材1 2 を補強桁1 1 に溶接することとしているが、これにとらわれる必要はない、例えば図3に要部を拡大して示すように、補強桁1 1 と補強部材1 2 の突き合わせ部分に互いに係合する鉤状の突出部1 1 g・1 2 c をそれと一体に成形するとともに、両者を互いに係合させて接着剤1 5 にて接着固定することとしても良いし、図4に要部を拡大して示すように、補強桁1 1 の前記壁1 e・1 1 f の表面に突出部1 1 h を一体に押し出し成形し、この突出部1 1 h に補強部材1 2 を重複配置させた後、ブライドリベット1 6 を用いて両者を結合することとしても良い。さらには、方向支持器等の部品を取り付けける開口1 4 に、補強部材1 2 のものにあらかじめ成形してから、補強桁1 1 に溶接することとしても良い。

#### 【0019】実施例2

本発明の請求項3に係る自動車用バンパーピームの製造方法の一実施例について、図5を用いて説明する。まず、本実施例2の自動車用バンパーピームの製造方法によって製造される自動車用バンパーピーム2 0 について説明すると、このバンパーピーム2 0 は、図5に断面図として示すように、補強桁2 1 と、その長手方向に延びる四部2 1 b の開口を塞ぐ補強部材2 2 を有している。前記補強桁2 1 は、前述の実施例1の補強桁1 1 と同様に略c字型の断面を有するように成形されているが、本実施例2の補強桁2 1 においてはその壁2 1 e・2 1 f に、前記補強部材2 2 を位置決めするための突出部2 1 g・2 1 h が互いに対向するように埋設されている。そして、これらの突出部2 1 g・2 1 h の位置は、補強部材2 2 が重複配置されたときに、補強部材2 2 の外側の表面が補強桁2 1 の外側の表面と面一となる位置とされている。前記補強部材2 2 は、実施例1の補強部材1 1 と同様に、押し出し方向に延びる細長い帯板とされ、かつその幅方向の両端面が、補強桁2 1 の前記壁2 1 e・2 1 f の壁面にそれぞれ当接するようにされてい

る。

【0020】次に、本実施例2の自動車用バンパーピームの製造方法について説明する。まず、補強桁2 1 を略c字型断面に押し出し成形する。この時、補強桁2 1 の四部2 1 b を形成する互いに対向する壁2 1 e・2 1 f に、補強部材2 2 の側面2 2 a に当接して補強部材2 2 を位置決めする位置決め用突出部2 1 g・2 1 h を一体に押し出し成形する。さらに、補強部材2 2 を新長い帯板状として、その幅方向の両端面が補強桁1 1 の前記壁1 1 e・1 1 f の壁面に当接するように成形する。次いで、補強部材2 2 の一方の側の側面2 2 a を補強桁2 1 に設けた前記位置決め用突出部2 1 g・2 1 h に当接させて位置決めしながら、補強部材2 2 の両端面を補強桁2 1 の前記壁2 1 e・2 1 f の壁面に突き合わせて溶接

して、補強桁2 1 の押し出し方向に延びる四部2 1 b の開口を所定部分を残して塞ぐ。すなわち、本実施例2の自動車用バンパーピームの製造方法によれば、前記壁2 1 d・2 1 o の壁面および位置決め用の前記突出部2 1 g・2 1 h により、補強部材2 2 を容易に補強桁2 1 に位置決めることができるから、例えばロボットによる自動溶接も容易に行なうことができる。一方、前記突出部2 1 g・2 1 h は、補強桁2 1 を押し出し成形する際に同時に一体成形すれば良いから、加工工数を増加させること無く設けることができる。

#### 【0021】実施例3

本発明の請求項4に係る自動車用バンパーピームの製造方法の一実施例について、図6を用いて説明する。まず、本実施例3の自動車用バンパーピームの製造方法によって製造される自動車用バンパーピーム3 0 について説明すると、このバンパーピーム3 0 は、図6に断面図として示すように、補強桁3 1 と、その長手方向に延びる四部3 1 b の開口を塞ぐ補強部材3 2 とを有している。前記補強桁3 1 は、前述の実施例2の補強桁2 1 と同様に、略c字型の断面を有するように成形されることも、前記補強部材3 2 を位置決めする突出部3 1 g・3 1 h が壁3 1 e・3 1 f に一体に成形されている。そして、前記壁3 1 e・3 1 f はそれぞれ四部3 1 b の開口側に延長されて補強桁3 1 の外側表面から突出する突出部3 1 i・3 1 j とされている。そして、これらの突出部3 1 i・3 1 j の先端から前記突出部3 1 g・3 1 h に到る前記壁3 1 e・3 1 f の壁面は、補強部材3 2 の端面を突き合わせる突き合わせ面3 3 とされている。前記補強部材3 2 は、長手方向に延びる細長い帯板の幅方向の両端部にランジ3 2 c・3 2 d を、一方の側の側面3 2 b 側に一体に押し出し成形したもので、このランジ3 2 c・3 2 d が延びる側とは反対側の側面3 2 a が補強桁3 1 の前記突出部3 1 g・3 1 h に当接するようになっており、その幅方向の両端面が前記突き合わせ面3 3 にそれぞれ当接するようになされている。

【0022】次に、本実施例3の自動車用バンパーピームの製造方法について説明する。まず、補強桁3 1 を略c字型断面に押し出し成形する。この時、補強部材3 2 を位置決めする位置決め用突出部3 1 g・3 1 h、および、前記壁3 1 e・3 1 f をそれぞれ四部3 1 b の開口側に延長して補強桁3 1 の外側表面から突出する突出部3 1 i・3 1 j を一体に押し出し成形する。さらに、補強部材3 2 を長手方向に延びる細長い帯板とし、かつその幅方向の両端部にランジ3 2 c・3 2 d を一体に押し出し成形して、その幅方向の両端面が前記突き合わせ面3 3 に当接するようになれる。次いで、補強部材3 2 を前記位置決め用突出部3 1 g・3 1 h で位置決めするとともに、補強桁3 1 の突出部3 1 i・3 1 j と補強部

材3 2 のフランジ3 2 c・3 2 dとを突き合わせ面3 3で互いに当接させる。そして、この状態で補強材3 1 の突出部3 1 i・3 1 jと補強部材3 2 のフランジ3 2 c・3 2 dの先端を加熱溶融することにより補強部材3 2 を補強材3 1 に溶接する。

【0023】すなわち、本実施例3の自動車用バンバーピームの製造方法によれば、補強材3 1 に突出部3 1 i・3 1 j、および補強部材3 2 にフランジ3 2 c・3 2 dをそれぞれ設けて突き合わせ面3 3 で互いに当接せることにしたので、補強部材3 2 の補強材3 1 に対する位置決めをより容易に行なうことができる。また、補強材3 1 に設けられた突出部3 1 i・3 1 j、および補強部材3 2 に設けられたフランジ3 2 c・3 2 dの先端を外側表面から突出するようにしたので、容易に加熱することができるとともに、これらの中の突出部およびフランジの母材を溶融して接合することにより補強材3 1 と補強部材3 2 を一層強固に溶接することができる。さらに補強材3 1 に設けた前記突出部3 1 i・3 1 jは、補強材3 1 を押し出し成形する際に同時に一体成形すれば良いから加工工数を増加させること無く成形することができる。

#### 【0024】実施例4

本発明の請求項5に係る自動車用バンバーピームの製造方法の一実施例について、図7および図8を用いて説明する。まず、本実施例4の自動車用バンバーピームの製造方法によって製造される自動車用バンバーピーム4 0について説明すると、このバンバーピーム4 0は、図7に断面図として示すように、補強材4 1と、その長手方向に延びる凹部4 1 bの開口を塞ぐ補強部材4 2とを有している。前記補強材4 1は、前述の実施例2と同様に略コ字型の断面を有するように成形されるとともに、前記補強部材4 2を位置決めする突出部4 1 g・4 1 hが壁4 1 e・4 1 fに一体に成形されている。そして、前記壁4 1 e・4 1 fの前記凹部4 1 bの開口側の端部には、それぞれ開口に対して外側に開く一対の傾斜面4 1 i・4 1 jが形成されている。かつ前記傾斜面4 1 i・4 1 jの端部と前記突出部4 1 g・4 1 hの間に前記壁4 1 e・4 1 fの壁面は、前記補強部材4 2の端面が突き合わせて溶接される突き合わせ面4 3とされ、前記傾斜面4 1 i・4 1 jはこの突き合わせ面4 3に対して約20度の傾斜角を有するようになされている。前記補強部材4 2は、長手方向に延びる細長い帯板の幅方向の両端部にフランジを4 2 c・4 2 dを一体に押し出し成形したもので、このフランジ4 2 c・4 2 dの先端が前記補強材4 1 の突出部4 1 g・4 1 hに当接するようになされているとともに、その幅方向の両端面が前記突き合わせ面4 3にそれぞれ当接するようになされている。そして、前記フランジ4 2 c・4 2 dの付け根には傾斜面4 2 e・4 2 fが形成され、この補強部材4 2が補強材4 1に取り付けられたときに、補強材4 1に設けられていく

る前記傾斜面4 1 i・4 1 jと突き合わせ面4 3を挟んで対称とされ、突き合わせ面4 3を接する際の開先4 4を形成するようになされている。

【0025】次に、本実施例4の自動車用バンバーピームの製造方法について説明する。まず、補強材4 1を略コ字型断面に押し出し成形する。この時、補強部材4 2を位置決めする位置決め用突出部4 1 g・4 1 h、および、前記壁4 1 e・4 1 fの前記凹部4 1 bの開口側の端部に、それぞれ開口に対して外側に開く一対の傾斜面4 1 i・4 1 jを一体に押し出し成形する。さらに補強部材4 2を長手方向に延びる細長い帯板とし、かつその幅方向の両端部にフランジ4 2 c・4 2 dを一体に押し出し成形して、その幅方向の両端面が前記突き合わせ面4 3に当接するようになれる。そして、前記フランジ4 2 c・4 2 dの付け根に傾斜面4 2 e・4 2 fを一体に成形する。次いで、補強部材4 2を前記位置決め用突出部4 1 g・4 1 hで位置決めして、補強材4 1の凹部4 1 bの開口の所定部分を塞ぐと、補強材4 1に設けられた傾斜面4 1 i・4 1 jと、補強部材4 2に設けられた傾斜面4 2 e・4 2 fが互いに対向して、突き合わせ面4 3に対して対称で開き角度が約40度の開先が形成される。したがって、この開先4 3に、前記突き合わせ面4 3に沿ってレーザー光を照射して、補強材4 1と補強部材4 2とをレーザー溶接する。すなわち、本実施例4の自動車用バンバーピームの製造方法によれば、図8に拡大して示すように、レーザー光は開先4 3を形成する傾斜面で反射して、前記開先4 3の先端に集中するから、補強材4 1と補強部材4 2の突き合わせた部が集中的に加熱され、補強部材4 1と補強部材4 2を効率よく加热し母材を溶融して強固に溶接することができる。なお、本実施例4においては開先の開き角度を約40度としたが、これにとらわれる必要はなく、レーザー光が開先を形成する反射面で反射されて開先の先端に集中する範囲内で、適宜、開先の開き角度を選択しても良い。また、開先は突き合わせ面に対して必ずしも対称とする必要はなく、レーザー光を照射する角度に合わせて適宜設定することができる。

#### 【0026】実施例5

本発明の請求項6に係る自動車用バンバーピームの製造方法の一実施例について、図9を用いて説明する。まず、本実施例5の自動車用バンバーピームの製造方法によって製造される自動車用バンバーピーム5 0について説明すると、このバンバーピーム5 0は、図9に断面図として示すように、補強材5 1と、その長手方向に延びる凹部5 1 bの開口を塞ぐ補強部材5 2とを有している。前記補強材5 1は、前述の実施例2と同様に略コ字型の断面を有するように成形されるとともに、前記補強部材5 2を位置決めする突出部5 1 g・5 1 hが壁5 1 e・5 1 fに一体に形成されている。そして、前記壁5 1 e・5 1 fの前記凹部5 1 bの開口側にはそ

それぞれ段部5 1 i・5 1 jが形成されている。そして前記段部5 1 i・5 1 jと前記突出部5 1 g・5 1 hの間の前記壁5 1 e・5 1 fの開口5 1 b側の表面が、前記補強部材5 2の端面が突き合わせて溶接される突き合わせ面5 3とされている。前記補強部材5 2は、長手方向に延びる細長い帯板の幅方向の両端部に階段状の段部5 2 a・5 2 bを一体に押し出し成形したもので、その階段状に成形された部分の先端が前記突出部5 1 g・5 1 hに当接するようにされるとともに、その幅方向の両端部が補強部材5 1の突き合わせ面5 3にそれぞれ当接するようになっている。

【0027】次に、本実施例5の自動車用バンパーの製造方法について説明する。まず、補強部材5 1を略二字型断面に押し出し成形する。この時、補強部材5 2を位置決めする位置決め用突出部5 1 g・5 1 h、および前記壁5 1 e・5 1 fの開口側の隅角部に、それぞれ段部5 1 i・5 1 jを一体に押し出し成形する。さらに補強部材5 2を長手方向に延びる細長い帯板とし、かつその幅方向の両端部に段部5 2 a・5 2 bを一体に押し出し成形して、その幅方向の両端部が前記突き合わせ面5 3に当接するように成形する。次いで、補強部材5 2を位置決め用突出部5 1 g・5 1 hで位置決めて、補強部材5 1の凹部5 1 bの開口の所定部分を塞ぐ。これにより、補強部材5 1と補強部材5 2にそれぞれに設けられた段部5 1 i・5 1 jおよび5 2 a・5 2 bが互に対向して、本実施例5のビーム5 0の表面に、突き合わせ面5 3をまたいだ長手方向に延びる溝5 4が形成されるから、この溝5 4の内部に溶加材を保持させながら補強部材5 1および補強部材5 2を互いに溶接する。すなわち、本実施例5の自動車用バンパーの製造方法によれば、補強部材と補強部材との突き合わせ部に、突き合わせ面を跨いで押し出し方向に延びる溝が形成されるから、この構に溶加材を保持させながら溶接作業を行うことにより、溶接作業をより一層容易に行うことができる。

### 【0028】

【発明の効果】本発明の請求項1に記載の自動車用バンパーの、および請求項2に記載のこの自動車用バンパーの製造方法においては、補強部材を略二字型断面に押し出し成形し、この補強部材の押し出し方向に延びる凹部の開口を所定部分を残して素くように前記補強部材に補強部材を接合することとしたので、以下のような優れた効果が得られた。すなわち、従来例のように閉断面形状に押し出し成形された補強部材の側面に開口を設ける製造方法に比較すると、容易に製造できるので高価な設備が不要となるばかりでなく加工工数を低減して生産性を向上させることができる。また、除去される部分は部品取付用のボルト孔だけであるから、材料歩留りを向上させてコストを低減することができる。

【0029】また、本発明の請求項3に記載の自動車用

バンパーの製造方法は、前記請求項2に記載の製造方法について、補強部材の凹部を形成する互いに対向する壁面に、補強部材を位置決めする位置決め用突出部を一体に成形し、補強部材をこの位置決め用突出部に当接させて位置決めしながらその両端面を前記壁面に突き合わせて溶接することとしたので、以下のような優れた効果が得られた。すなわち、補強部材を容易に補強部材に位置決めができるから、例えばロボットによる自動溶接も容易に行うことができ、生産性をさらに向上させることができ。一方、位置決め用突出部は、補強部材を押し出し成形する際に同時に一体成形すれば良いから、加工工数を増加させること無く設けることができる。

【0030】本発明の請求項4に記載の自動車用バンパーの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、補強部材および補強部材の突き合わせ部に、互いに当接しながら外側表面に突出する突出部を補強部材および補強部材のそれぞれに一体に成形し、これらの突出部を互いに当接させた状態で加熱溶融して補強部材に補強部材を溶接することとしたので、以下のようない優れた効果が得られた。すなわち、補強部材の補強部材に対する位置決めをより容易に行うことができるとともに、補強部材および補強部材に設けられた突出部の先端を容易に加熱することができ、さらにはこれららの突出部の母材を溶融して接合することにより補強部材と補強部材とを一層強固に溶接することができ、自動車用バンパーの強度を向上させることができる。

【0031】本発明の請求項5に記載の自動車用バンパーの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、補強部材および補強部材の突き合わせ部に鋸角の溶接の開先を互いに對向して形成する傾斜面を、補強部材および補強部材のそれぞれに一体に成形し、かつ開先に向け突き合わせ面に沿ってレーザー光を照射して、補強部材に補強部材をレーザー溶接することとしたので、以下のようない優れた効果が得られた。すなわち、開先に向けて突き合わせ面に沿ってレーザー光を照射すると、レーザー光は開先の傾斜面で反射して開先の先端に集中する。これにより、補強部材と補強部材の突き合わせ部が集中的に加熱されるので、補強部材と補強部材を効率よく加熱することができるとともに、母材を溶融させて両者を一層強固に溶接することができる。

【0032】本発明の請求項6に記載の自動車用バンパーの製造方法は、前記請求項3に記載の製造方法について、補強部材および補強部材の突き合わせ部に突き合わせ面を跨いて押し出し方向に延びる溝部を互いに對向して形成する段部を、補強部材および補強部材のそれぞれに一体に成形し、この溝部に溶加材を保持させながら補強部材に補強部材を溶接することとしたので、容易に溶接作業を行えることになった。

50 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の請求項1に係る自動車用バンパーピームの一実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の請求項1に係る自動車用バンパーピームの一実施例を示す断面図である。

【図3】本発明の請求項1に係る自動車用バンパーピームの他の実施例の要部を拡大して示す断面図である。

【図4】本発明の請求項1に係る自動車用バンパーピームの他の実施例の要部を拡大して示す断面図である。

【図5】本発明の請求項3に係る自動車用バンパーピームの製造方法により製造されるバンパーピームの一実施例を示す断面図である。

【図6】本発明の請求項4に係る自動車用バンパーピームの製造方法により製造されるバンパーピームの一実施例を示す断面図である。

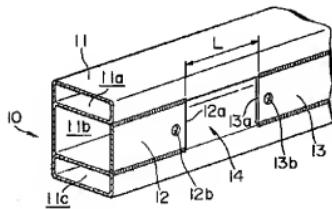
【図7】本発明の請求項5に係る自動車用バンパーピームの製造方法により製造されるバンパーピームの一実施例を示す断面図である。

【図8】本発明の請求項5に係る自動車用バンパーピームの製造方法により製造されるバンパーピームの一実施例の要部を拡大して示す説明図である。

【図9】本発明の請求項6に係る自動車用バンパーピームの製造方法により製造されるバンパーピームの一実施例を示す断面図である。

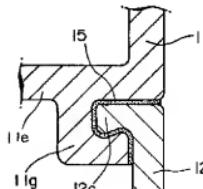
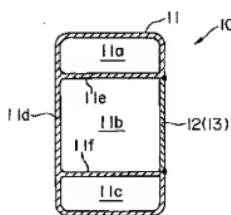
\*例を示す説明図である。  
【図10】従来例の自動車用バンパーピームを示す斜視図である。  
【図11】従来例の自動車用バンパーピームを示す断面図である。  
【符号の説明】  
10 実施例1の自動車用バンパーピーム  
11 実施例1の補強板  
12 実施例1の補強部材  
13 実施例1の自動車用バンパーピーム  
14 実施例1の補強板  
15 実施例1の補強部材  
16 実施例1の自動車用バンパーピーム  
17 実施例1の補強板  
18 実施例1の補強部材  
19 実施例1の自動車用バンパーピーム  
20 実施例2の自動車用バンパーピーム  
21 実施例2の補強板  
22 実施例2の補強部材  
23 実施例3の自動車用バンパーピーム  
24 実施例3の補強板  
25 実施例3の補強部材  
26 実施例4の自動車用バンパーピーム  
27 実施例4の補強板  
28 実施例4の補強部材  
29 実施例5の自動車用バンパーピーム  
30 実施例5の補強板  
31 実施例5の補強部材  
32 実施例6の自動車用バンパーピーム  
33 実施例6の補強板  
34 実施例6の補強部材  
35 実施例7の自動車用バンパーピーム  
36 実施例7の補強板  
37 実施例7の補強部材  
38 実施例8の自動車用バンパーピーム  
39 実施例8の補強板  
40 実施例8の補強部材  
41 実施例9の自動車用バンパーピーム  
42 実施例9の補強板  
43 実施例9の補強部材  
44 実施例10の自動車用バンパーピーム  
45 実施例10の補強板  
46 実施例10の補強部材  
47 実施例11の自動車用バンパーピーム  
48 実施例11の補強板  
49 実施例11の補強部材  
50 実施例12の自動車用バンパーピーム  
51 実施例12の補強板  
52 実施例12の補強部材

【図1】

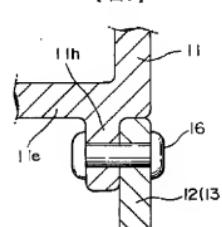


【図2】

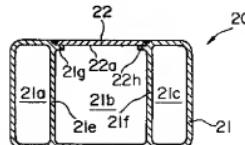
【図2】



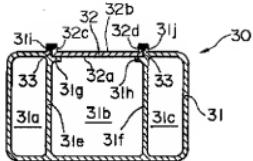
【図4】



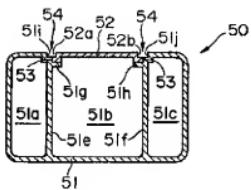
【図5】



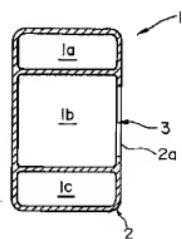
【図6】



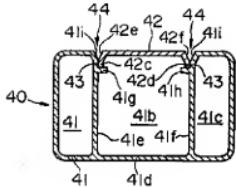
【図9】



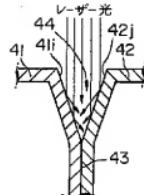
【図11】



【図7】



【図8】



【図10】

